Mode d'emploi
Interrupteurs de sécurité sans contact
CES-AP-CR2-AH (unicode)
CES-AP-CL2-AH (unicode)

More than safety.

EUCHNER



Sommaire



À propos de ce document

Ce document s'applique à tous les interrupteurs de sécurité CES-AP-C.2-AH à partir de la version V 1.1.2.

Utilisation conforme

Les interrupteurs de sécurité électroniques codés de la série **CES** sont des dispositifs de sécurité pour la surveillance des protecteurs mobiles.

Utilisé avec un protecteur et le système de commande de la machine, ce composant de sécurité interdit tout mouvement dangereux de la machine tant que le protecteur est ouvert. Un ordre d'arrêt est émis en cas d'ouverture du protecteur pendant le fonctionnement dangereux de la machine.

Avant d'utiliser des interrupteurs de sécurité, il est nécessaire d'effectuer une analyse d'appréciation du risque sur la machine, par ex. selon

- EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- EN ISO 12100, Sécurité des machines - Principes généraux de conception, appréciation du risque et réduction du risque
- IEC 62061, Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité

Pour une utilisation conforme, les instructions applicables au montage et à la mise en service doivent être respectées, par exemple

- EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- EN 1088, Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs
- EN 60204-1, Équipement électrique des machines
- EN 60947-5-3, Prescriptions en matière de détecteurs de proximité avec comportement défini en cas d'erreur

L'interrupteur de sécurité ne peut être utilisé qu'en liaison avec les actionneurs CES prévus à cet effet par EUCHNER. En cas d'utilisation d'autres actionneurs, EUCHNER ne saurait être tenu pour responsable de la sécurité du fonctionnement.

Important !

- L'utilisateur est responsable de la sécurité de l'intégration de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-2.
- Pour l'estimation du niveau de performance PL du système global, on peut supposer une valeur maximale de 100 ans pour le $MTTF_d$ conformément à la valeur limite figurant dans la norme EN ISO 13849-1:2008, paragr. 4.5.2. Ceci correspond à une valeur minimale du PFH_d de 2,47 x 10^{-8}/h.
- Pour que l'utilisation soit conforme, respecter les paramètres de fonctionnement admissibles (se reporter aux caractéristiques techniques).
- Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.
- Utiliser uniquement les composants autorisés figurant dans le tableau ci-dessous.

Combinaisons possibles des composants CES

Interrupteur de sécurité	Actionneur			
	Charnières à droite **CES-A-BLN-R2-100776** 100776	**Charnières à gauche** **CES-A-BLN-L2-104510** 104510	**Utilisation indépendante du côté d'ouverture de la porte** **CES-A-BLN-U2-103450** 103450	**Utilisation indépendante du côté d'ouverture de la porte** **CES-A-BDN-06-104730** 104730
Charnières à droite **CES-AP-CR2-AH**	●		●	●
Charnières à gauche **CES-AP-CL2-AH**		●	●	●

Explication des symboles	●	Combinaison possible

Clause de non-responsabilité et garantie

Tout manquement aux instructions d'utilisation mentionnées ci-dessus, aux consignes de sécurité ou à l’une ou l’autre des opérations d’entretien entraînerait l’exclusion de la responsabilité et l’annulation de la garantie.

Consignes générales de sécurité

Les interrupteurs de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes. Le montage ou les manipulations non conformes peuvent engendrer des blessures mortelles.

Vérifiez la sécurité du fonctionnement des protecteurs en particulier

- après chaque mise en service
- après chaque remplacement d'un composant CES
- après une période d’arrêt prolongée
- après tout défaut ou erreur

Indépendamment de cela, la sécurité du fonctionnement des protecteurs doit être vérifiée à des intervalles appropriés dans le cadre du programme de maintenance.

Avertissement !

Défaillance de la fonction de sécurité en cas de raccordement erroné ou d'utilisation non conforme.

- Les interrupteurs de sécurité ne doivent pas être contournés (pontage des contacts), déplacés, retirés ou inactivés de quelque manière que ce soit. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN 1088:1995+A2:2008, paragr. 5.7.

L'appareil doit uniquement être installé et mis en service par un personnel agréé,

- lequel est familier avec la manipulation des éléments de sécurité
- avec les prescriptions CEM
- mais également avec les consignes en vigueur relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents
- lequel enfin a pris connaissance et assimilé le mode d’emploi de l’appareil.

Important !

Avant toute mise en service, lisez attentivement le mode d’emploi et conservez-le précieusement. Assurez-vous que le mode d’emploi de l’appareil soit toujours accessible lors des opérations de montage, de mise en service et d'entretien. EUCHNER ne fournit aucune garantie quant à la qualité de lecture du CD tout au long de sa durée de conservation nécessaire. C'est pourquoi nous vous conseillons de conserver un exemplaire papier du mode d'emploi par sécurité. Vous pouvez télécharger le mode d'emploi sur le site www.EUCHNER.com.

Fonction

L'appareil est conforme aux exigences de sécurité suivantes :

- Catégorie 4, PLe selon EN ISO 13849-1
- Structure redondante du circuit de l'appareil avec autosurveillance
- Ainsi, la fonction de sécurité est encore efficace même si un composant est défectueux
- L'état de commutation des sorties à semi-conducteur est contrôlé en interne en permanence
- Détection des courts-circuits entre conducteurs sur les sorties de sécurité au moyen de signaux synchronisés

On a la condition d'activation suivante pour les sorties de sécurité OA et OB (voir aussi le *tableau des états du système* et la section *Temps typiques*) :

- Protecteur fermé

Le système est constitué des composants suivants : actionneur codé (transpondeur) et interrupteur.

Chaque actionneur EUCHNER possède un codage électronique (codage unique) pouvant être lu par la tête de lecture. L'actionneur est accepté par le système uniquement lorsque le codage est reconnu comme correct. Il n'est pas possible de reprogrammer le code d'un actionneur.

Pour qu'un actionneur puisse être reconnu par le système, il est nécessaire de l'affecter à l'interrupteur de sécurité par un processus d'apprentissage. Cette affectation univoque permet d'atteindre un haut degré d'infraudabilité.

L'interrupteur de sécurité est fixé sur la partie fixe du protecteur.

L'actionneur fixé sur la partie mobile du protecteur s'approche de la tête de lecture logée dans l'interrupteur de sécurité lors de la fermeture de la porte. Lorsque la distance de connexion est atteinte, l'actionneur est alimenté en tension par la tête de lecture par induction et la transmission des données peut se dérouler.

Le code binaire lu est comparé au code enregistré dans l'interrupteur de sécurité : en cas de concordance des informations, les sorties de sécurité sont déverrouillées.

Grâce à l'interrogation dynamique de l'actionneur et à la structure redondante et diversifiée du système électronique de sécurité relié à deux sorties de sécurité, l'interrupteur de sécurité passe en état de sécurité à chaque erreur détectée.

Lors de l'ouverture du protecteur, les sorties de sécurité déconnectent le circuit de sécurité et la sortie de signalisation OUT est désactivée. L'état des sorties de sécurité est contrôlé en interne par deux microprocesseurs.

En cas d'erreur, le circuit de sécurité est déconnecté et la LED DIA s'allume. Sur les appareils disposant d'une sortie de signalisation DIA, celle-ci est activée.

Le circuit de l'interrupteur de sécurité est conçu de façon redondante avec autosurveillance. Ainsi, le dispositif de sécurité est encore efficace même si un composant est défectueux.

Le rôle du système est d'empêcher que des erreurs n'entraînent une défaillance de la fonction de sécurité. Un système cyclique d'autosurveillance permet de détecter les erreurs au plus tard au moment de l'ordre de fermeture des contacts de sécurité suivant (ex. : lors de la mise en service).



Si la porte de protection avec l'actionneur se dérègle avec le temps, l'actionneur peut s'éloigner de la zone de détection de la tête de lecture. L'appareil le détecte et indique que l'actionneur se trouve dans la zone limite (fonction disponible à partir de la version V 1.1.2). La porte de protection peut ainsi être réajustée à temps.





Montage

Attention !

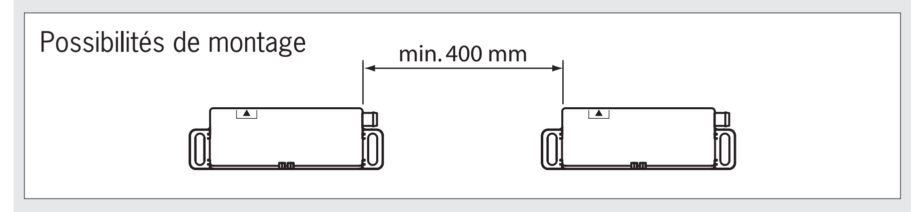
Endommagement de l'appareil en cas de montage erroné. Les interrupteurs de sécurité ne doivent pas être utilisés comme butée mécanique.

- Mettre en place une butée supplémentaire pour la partie mobile du protecteur.

Important !

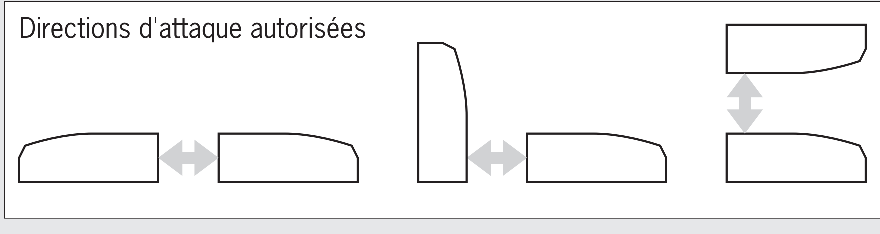
- Les sorties de sécurité sont déconnectées en toute sécurité à partir de la distance de déconnexion sécurisée S_{ar}.
- En cas de montage de plusieurs interrupteurs de sécurité, respectez les distances minimales prescrites afin d'éviter les perturbations réciproques.

Possibilités de montage



- Lors du montage de l'actionneur, la distance de connexion varie en fonction du matériau du protecteur. Respecter le sens de la flèche figurant sur l'appareil (voir figure ci-dessous).

Directions d'attaque autorisées



Respectez les points suivants :

- L'actionneur et l'interrupteur de sécurité doivent être aisément accessibles pour les travaux de contrôle et de remplacement.
- Le processus de commutation ne doit être déclenché que par l'actionneur prévu à cet effet. Vous trouverez les combinaisons adéquates dans le tableau des combinaisons de la page 4.
- L'actionneur et l'interrupteur de sécurité doivent être disposés de manière à ce que
  - les faces actives soient placées face à face et distantes tout au plus de 0,8 x S_{ao} lorsque le protecteur est fermé (se reporter à la section *Zones de détection*). En cas d'attaque latérale, une distance minimale doit être respectée :

- pour CES-A-BLN-R2	6 mm
- pour CES-A-BLN-L2	6 mm
- pour CES-A-BLN-U2	6 mm
- pour CES-A-BDN	10 mm

  - tout danger soit exclu lorsque le protecteur est ouvert jusqu'à une distance S_{ar} (distance de déconnexion sécurisée).
  - l'actionneur soit relié de manière permanente au protecteur, par exemple par l'utilisation des vis de sécurité jointes.
  - Veuillez tenir compte du couple de serrage maximum de 1 Nm pour la fixation de l'interrupteur de sécurité et de l'actionneur.



Raccordement électrique

Avertissement !

En cas de défaut, perte de la fonction de sécurité par mauvais raccordement.

- Pour garantir la sécurité, les deux sorties de sécurité (OA et OB) doivent toujours être analysées.
- La sortie de signalisation OUT ne doit pas être utilisée en tant que sortie de sécurité.
- Protéger les câbles de raccordement pour éviter les risques de courts-circuits entre conducteurs.

Attention !

Endommagement de l'appareil ou défaut de fonctionnement en cas de raccordement erroné.

- L'appareil génère son propre signal de synchronisation sur les câbles de sortie OA/OB. L'automate/commande évtl. en aval doit pouvoir tolérer ces impulsions de synchronisation d'une longueur de 0,4 ms maximum.
  Il n'y a pas d'impulsions de synchronisation lorsque les sorties de sécurité sont désactivées.
- Les entrées de l'analyseur évtl. en aval doivent être au plus, car les deux sorties de l'interrupteur de sécurité délivrent un niveau de +24 V.
- Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par des transformateurs d'isolement de sécurité selon la norme IEC 61558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolation équivalentes (PELV).
- Pour une utilisation conforme aux exigences cULus, choisir une alimentation présentant la caractéristique « for use in class 2 circuits ». Ceci s'applique également aux sorties de sécurité.
  Les solutions alternatives doivent respecter les exigences suivantes :
  a) Alimentation à séparation galvanique présentant une tension à vide maximale de 30 V/DC et un courant limité à maximum 8 A.
  b) Alimentation à séparation galvanique protégée par un fusible conforme à UL248. Ce fusible doit être conçu pour 3,3 A maxi et intégré dans l'alimentation 30 V/DC.
- Pour que l’utilisation soit conforme aux exigences cULus, utiliser un câble de raccordement répertorié dans la catégorie UL-Category-Code CYJV2 ou CYJV. Les câbles de raccordement EUCHNER répondent à ces exigences. Ceci s'applique également aux sorties de sécurité.
- Toutes les sorties électriques doivent disposer d'une protection suffisante pour les charges inductives. Les sorties doivent être protégées pour ce faire par une diode de roue libre. Ne pas utiliser des modules d'antiparasitage RC.
- Les appareils de puissance représentant une source importante de perturbations électromagnétiques doivent être montés à une certaine distance des circuits d'entrée et de sortie de traitement du signal. Les câbles des circuits de sécurité doivent être éloignés le plus possible de ceux des circuits de puissance.
- Pour éviter les interférences en matière de CEM, les conditions physiques d’environnement et de fonctionnement à l’emplacement de l’appareil doivent correspondre aux exigences de la norme EN 60204-1:2006, paragr. 4.4.2 (CEM).
- Veuillez tenir compte des champs parasites pouvant apparaître avec des appareils tels que des convertisseurs de fréquence ou des systèmes de chauffage par induction. Respectez les consignes CEM figurant dans les manuels du fabricant correspondant.



Important !

Si l'appareil ne fonctionne pas après application de la tension de service (la LED STATE verte ne clignote pas), l’interrupteur de sécurité doit être retourné au fabricant sans avoir été ouvert.

Remarques relatives à l'utilisation avec des commandes de sécurité

Important !

Les appareils dotés d'un bouton de démarrage et d'une boucle de retour ne peuvent pas être raccordés à des commandes de sécurité.

Pour le raccordement à des commandes de sécurité, veuillez suivre les instructions suivantes :

- Utilisez une alimentation électrique commune pour la commande et les interrupteurs de sécurité raccordés.
- Il ne faut pas utiliser d'alimentation synchronisée pour UB. Prenez la tension d'alimentation directement sur le bloc d'alimentation secteur. En cas de raccordement de la tension d'alimentation sur une borne d'une commande de sécurité, cette sortie doit alors disposer d'un courant suffisant.
- Les sorties OA et OB peuvent être raccordées aux entrées de sécurité d'une commande. Condition préalable : l'entrée doit convenir aux signaux de sécurité synchronisés (signaux OSSD, par ex. ceux de barrières photoélectriques). La commande doit pouvoir tolérer des signaux de synchronisation sur les signaux d'entrée. Cela peut normalement être paramétré au niveau de la commande/l'automate. Pour ce faire, tenez compte des remarques du constructeur du système de commande/automate. La durée d'impulsion de votre interrupteur de sécurité est indiquée au paragraphe *Temps typiques à la page 19*.

Le site www.euchner.com (sous Téléchargements » Applications » CES) fournit, pour de nombreux appareils, un exemple détaillé sur la façon de raccorder et de paramétrer la commande/l'automate. Les spécificités de l'appareil concerné sont également indiquées, le cas échéant.

Appareils pour le raccordement direct à des modules de terrain IP65

La version CES-AP-...-SB-... (M12, 5 broches, broche 5 non utilisée) est optimisée pour le raccordement à des systèmes de périphériques décentralisés avec connecteur M12, comme par exemple la série ET200pro de Siemens. Les appareils se paramètrent et se raccordent à la manière d'un OSSD (par ex. comme les barrières immatérielles).

Le connecteur 5 broches M12 peut se raccorder directement à la prise d’un module de terrain IP65 (par ex. ET200pro) à l’aide d’un des câbles de raccordement présentés à la page 23. En cas d'utilisation d'extrémités de câbles libres, le raccordement aux modules d'entrée et de sortie IP20 (par ex. ET200) est bien entendu possible également.

Important !

Avant le raccordement, tenez compte des remarques suivantes :

- Les modules d'entrée et de sortie doivent être paramétrés (voir l'exemple d'application depuis le site www.EUCHNER.com, dans la partie Téléchargements ›› Applications ›› CES).
- Tenez compte également le cas échéant des remarques du constructeur du système de commande/automate.

Protection contre les erreurs

- La tension de service U_B est polarisée.
- Les contacts OA/OB sont protégés contre les courts-circuits.
- Un court-circuit entre OA et OB est détecté par l'interrupteur.
- Un court-circuit entre des conducteurs dans le câble peut être évité en utilisant une gaine.

Protection de l'alimentation

L'alimentation doit être protégée en fonction du courant nécessaire pour les sorties. Observer les règles suivantes à ce niveau :

Consommation maximale interrupteur I_{max}

I_{max} = I_{UB} + I_{OUT} + I_{OA+OB}

I_{UB} = courant de service interrupteur (30 mA)

I_{OUT} = courant de charge sortie de signalisation (max. 50 mA)

I_{OA+OB} = courant de charge sorties de sécurité OA + OB (2 x max. 150 mA)

Exigences à respecter pour les câbles de raccordement

Attention !

Endommagement de l'appareil ou défaut de fonctionnement en cas de câbles de raccordement non appropriés.

- Utilisez des composants et des câbles de raccordement EUCHNER.
- En cas d’utilisation d’autres composants de raccordement, les exigences figurant dans le tableau ci-dessous s’appliquent. En cas de non-respect, EUCHNER ne saurait être tenu pour responsable de la sécurité du fonctionnement.
- La longueur totale du câble de raccordement ne doit pas excéder 180 m.

Respecter les exigences suivantes pour les câbles de raccordement :

Paramètre	Valeur	Unité
Section min. conducteurs	0,14	mm²
R max.	150	Ω/km
C max.	120	nF/km
L max.	0,65	mH/km
Type de câble recommandé	LIYY 8x ou 5x 0,14 mm²	





Affectation des broches et couleurs des conducteurs pour l'interrupteur de sécurité CES-AP-C.2-AH

Connecteur cranté, 6 broches

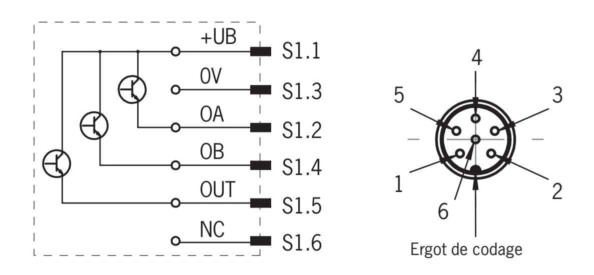


Figure 1 : Affectation des broches connecteur cranté

Broche	Désignation	Description	Couleur du conducteur
1	UB	Alimentation, 24 V DC	BN
2	OA	Sortie de sécurité voie 1	WH
3	0V	Masse, 0 V DC	BU
4	OB	Sortie de sécurité voie 2	BK
5	OUT	Sortie de signalisation	GY
6	-	Non utilisée	PK

Câble de raccordement avec connecteur M12, 5 broches

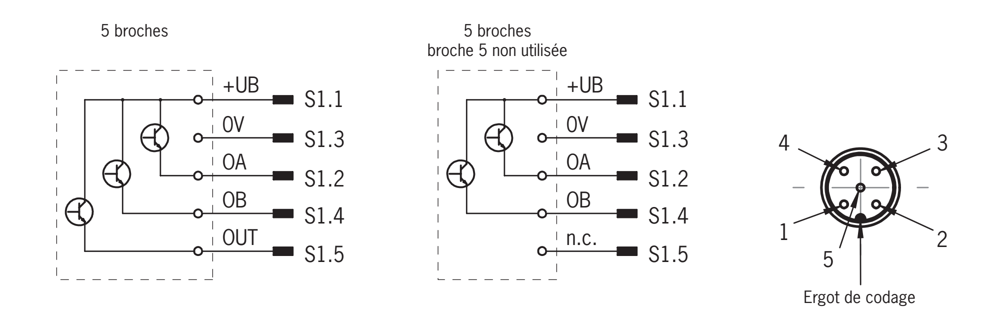


Figure 2 : Affectation des broches câble de raccordement avec connecteur M12

Broche		Désignation	Description	Couleur du conducteur
5 broches	5 broches, broche 5 non utilisée			
1	1	UB	Alimentation, 24 V DC	BN
2	2	OA	Sortie de sécurité voie 1	WH
3	3	0V	Masse, 0 V DC	BU
4	4	OB	Sortie de sécurité voie 2	BK
5	-	OUT	Sortie de signalisation	GY



Raccordement

Reliez l'appareil comme indiqué sur la figure 3. La sortie OUT peut servir de sortie de signalisation sur automate.

Important !

Le sous-système CES-AP correspond à PL e selon EN 13849-1. Pour intégrer ce sous-système dans une structure de catégorie 3 ou 4, il est indispensable de pouvoir surveiller la charge en aval (la boucle de retour doit être surveillée). Ces exemples ne représentent qu'une des parties jouant un rôle dans le raccordement du système CES. L'exemple représenté ne renvoie pas à la conception du système dans son ensemble. L'utilisateur est responsable de la sécurité de l'intégration dans le système global.

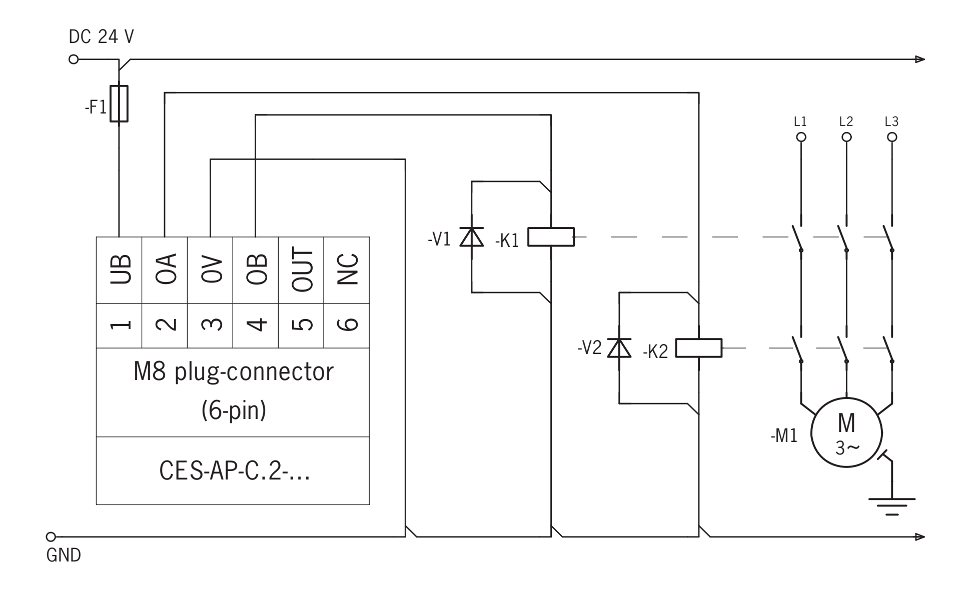


Figure 3 : Exemple de raccordement CES-AP-CR2-AH/CES-AP-CL2-AH





Avertissement !

En cas de défaut, perte de la fonction de sécurité par mauvais raccordement.
- Pour garantir la sécurité, les deux sorties de sécurité (OA et OB) doivent toujours être analysées. L'utilisation d'une seule sortie de sécurité entraîne la perte de catégorie selon EN ISO 13849-1.

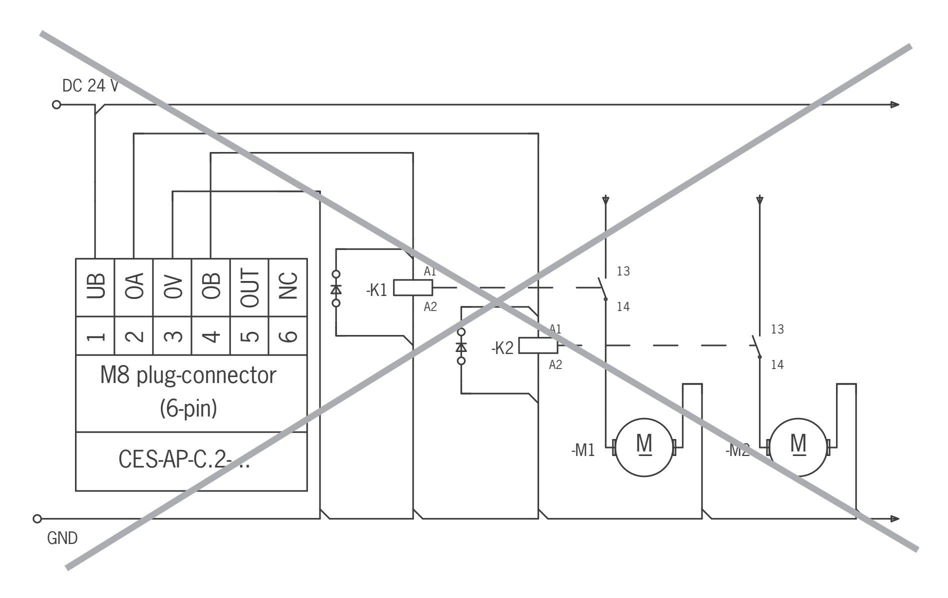


Figure 4 : Exemple de raccordement erroné

Raccordement du CES-AP-...-SB-... (broche 5 non utilisée) à un système de périphériques décentralisé (par ex. série ET200pro de Siemens)

Tenez compte des remarques du paragraphe *Particularités pour l'utilisation dans des systèmes de périphériques décentralisés* à la page 10 avant de raccorder l'appareil.

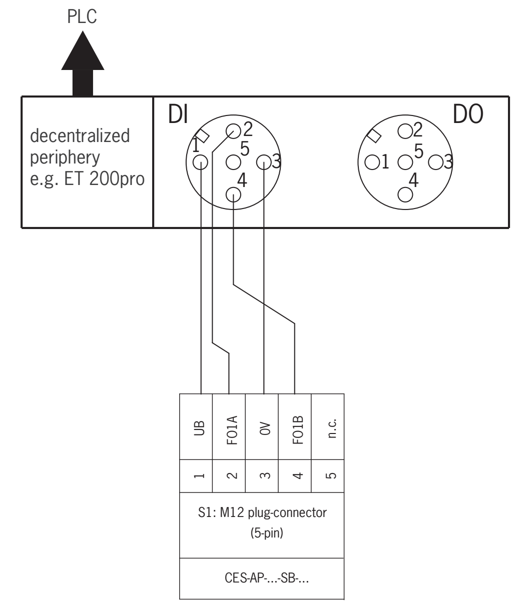


Figure 5 : Exemple de raccordement version pour systèmes de périphériques décentralisés



Mise en service

Indicateurs LED

LED	Couleur	État	Signification
STATE	Vert	Allumage	Fonctionnement normal : porte fermée
		Clignotement	- Porte ouverte - Actionneur dans la zone limite (pour d'autres fonctions de signalisation, voir le tableau des états du système)
DIA	Rouge	Allumage	- Défaut électronique interne - Défaut sur entrées/sorties

Fonction d'apprentissage pour l'actionneur

Avant que le système ne forme une unité fonctionnelle, il est nécessaire d'affecter l'actionneur à l’interrupteur de sécurité grâce à un processus d'apprentissage.

Pendant un processus d'apprentissage, les sorties de sécurité et la sortie de signalisation OUT sont désactivées, c'est-à-dire que le système est sécurisé.

Important !

- Lors de l’apprentissage d’un nouvel actionneur, l’interrupteur de sécurité verrouille le code du dernier prédécesseur. Celui-ci ne peut pas être appris immédiatement au cours du prochain apprentissage. Ce n’est que lorsqu'un troisième code a été appris que le code verrouillé est effacé dans l’interrupteur de sécurité.
- L’interrupteur de sécurité peut uniquement être utilisé avec l’actionneur assujetti au dernier processus d’apprentissage.
- Si l'interrupteur détecte un actionneur déjà appris lors du processus d'apprentissage, celui-ci s'interrompt immédiatement et l'interrupteur passe en mode de fonctionnement normal.
- L'actionneur à apprendre ne sera pas activé s'il se trouve dans la zone de détection pendant moins de 60 s.

Apprentissage d'un actionneur

1. Appliquer la tension de service à l’interrupteur de sécurité.

➡ Un contrôle automatique est réalisé pendant env. 0,5 s. La LED se met ensuite à clignoter trois fois cycliquement pour signaler que le système est prêt pour l'apprentissage.
L'apprentissage est possible pour une durée d'env. 3 minutes.

2. Approcher le nouvel actionneur de la tête de lecture.

➡ L'apprentissage commence, la LED verte clignote (env. 1 Hz). Pendant le processus d’apprentissage, l’interrupteur de sécurité vérifie s'il s'agit d'un actionneur verrouillé. Si ce n'est pas le cas, l'apprentissage se termine après env. 60 secondes et la LED verte s'éteint. Le nouveau code est enregistré et l'ancien code désactivé.

3. Pour activer le code de l'actionneur nouvellement appris dans l’interrupteur de sécurité, la tension de service de l’interrupteur de sécurité doit ensuite être déconnectée pendant au moins 3 secondes.



Contrôle fonctionnel

Procédez à un contrôle complet de la fonction de sécurité à l'issue de l'installation et après la survenue d'un défaut. Procédez de la manière suivante :

Avertissement !

Risque de blessures mortelles en cas d'erreurs lors de l'installation ou du contrôle fonctionnel.

- Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger avant de débuter le contrôle fonctionnel.
- Observez les consignes en vigueur relatives à la prévention des accidents.

1. Enclencher la tension de service.

- La LED STATE clignote ensuite à intervalles réguliers.

2. Fermer tous les protecteurs.

- La machine ne doit pas démarrer automatiquement.
- La LED STATE verte reste allumée en permanence.

3. Valider le fonctionnement dans la commande.
4. Ouvrir le protecteur.

- La machine doit s'arrêter et ne plus pouvoir être redémarrée tant que le protecteur est ouvert.
- La LED STATE verte clignote à intervalles réguliers.

Répétez les étapes 2-4 individuellement pour chaque protecteur.



Tableau des états du système

Mode de fonctionnement	Actionneur/position de la porte	Sorties de sécurité OA et OB	Indication par LED Sortie		État
			STATE (verte)	DIA (rouge)	
Fonctionnement normal	fermée	ON	☀	○	Fonctionnement normal, porte fermée
	fermée	ON	☼ clignotement rapide 2 Hz	○	Fonctionnement normal, porte fermée, actionneur dans la zone limite ➡ Réajuster la porte
	ouverte	OFF	☼ 1 x	○	Fonctionnement normal, porte ouverte, pas d'apprentissage d'actionneur
Apprentissage	ouverte	OFF	☼ 3 x	○	Porte ouverte, appareil prêt pour l'apprentissage d'un autre élément d'actionnement (peu après Power Up)
Mise en service	fermée	OFF	☼ 1 Hz	○	Apprentissage
	X	OFF	○	○	Confirmation après processus d'apprentissage réussi
Affichage d'erreurs	fermée	OFF	☼ 3 x	☀	Actionneur défectueux (par ex. défaut de code ou code illisible)
	X	OFF	☼ 4 x	☀	Erreur de sortie (par ex. court-circuit, absence de commutation)
	X	OFF	☼ 5 x	☀	Erreur interne (par ex. composant défectueux, erreur de données)

Explication des symboles	○	La LED est éteinte
	☀	La LED est allumée
	☼ 10 Hz (8 s)	La LED clignote pendant 8 secondes à 10 Hz
	☼ 3 x	La LED clignote trois fois, de façon répétée
	X	État quelconque

Une fois la cause éliminée, il suffit généralement d'ouvrir et de fermer la porte pour réinitialiser le défaut. Si le défaut est toujours affiché suite à cette opération, coupez brièvement l'alimentation. Si le défaut n'est toujours pas réinitialisé après le redémarrage, veuillez contacter le fabricant.

Important !

Si vous ne trouvez pas l'état indiqué par l'appareil dans ce tableau des états du système, ceci est le signe d'une erreur interne au niveau de l'appareil. Adressez-vous dans ce cas au fabricant.



Caractéristiques techniques

Remarque !

Si le produit est accompagné d’une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d’emploi.

Caractéristiques techniques interrupteurs de sécurité CES-AP-CR2-AH/CES-AP-CL2-AH

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier	Plastique PBT			
Dimensions	95 x 30 x 12			mm
Masse	0,04			kg
Température amb. avec U_B = 24 V DC				°C
- Connecteur cranté	- 30	-	+ 65	
- Avec câble de raccordement et connecteur M12				
- Câble de raccordement fixe	- 40	-	+ 65	
- Câble de raccordement mobile	0	-	+ 65	
Température de stockage	- 40	-	+ 70	
Indice de protection	IP 69K (IP 67 pour la version avec connecteur M12)			
Classe de protection	III			
Degré de pollution	3			
Position de montage	Au choix			
Type de raccordement	Connecteur ou câble de raccordement			
Tension de service U_B (polarisée, stabilisée, ondulation résiduelle < 5 %)	24 ± 15 % (PELV)			V DC
Pour l'homologation selon cULus	Fonctionnement uniquement avec alimentation UL-Class 2 ou mesures équivalentes			
Consommation électrique	30			mA
Charge de commutation selon cULus	24 V DC, Class 2			
Fusible externe (tension de service)	0,25	-	1,5	A
Sorties de sécurité OA/OB	Sorties à semi-conducteur, PNP, protégées contre les courts-circuits			
- Tension de sortie U(OA)/U(OB) [1]				
HAUT U(OA) HAUT U(OB)	U_B-1,5	-	U_B	V DC
BAS U(OA)/U(OB)	0		1	V DC
Pouvoir de coupure par sortie de sécurité	1	-	150	mA
Catégorie d’emploi selon EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 V 150 mA Attention : les sorties doivent être protégées par une diode de roue libre en cas de charges inductives.			
Courant résiduel I_r	≤ 0,25			mA
Sortie de signalisation OUT [1]	Sortie à semi-conducteur, PNP, protégée contre les courts-circuits			
- Tension de sortie	0,8 x U_B	-	U_B	V DC
- Charge admissible	-	-	50	mA
Tension nominale d’isolement U_i	-	-	75	V
Tension nominale d'essai (impulsion) U_{imp}	-	-	1,5	kV
Résistance aux vibrations	Selon EN IEC 60947-5-2			
Fréquence de commutation	-	-	1	Hz
Répétabilité R	≤ 10			%
Exigences de protection CEM	Selon EN IEC 60947-5-3			
Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1				
Catégorie	4			
Performance Level	PL e			
PFH_d	1,8 x 10^{-9} / h			
Durée d’utilisation	20			ans

1) Valeurs pour un pouvoir de coupure de 50 mA sans prise en compte de la longueur de câble



Temps typiques

Temporisation avant l'état prêt : l'appareil réalise un test automatique après mise sous tension. Le système n'est opérationnel qu'au bout de cette durée de temporisation.

Temps d'activation des sorties de sécurité : le temps de réaction maxi. entre l'instant où l'actionneur se trouve dans la zone de détection (porte de protection fermée) et l'activation des sorties de sécurité T_{on} est de 400 ms.

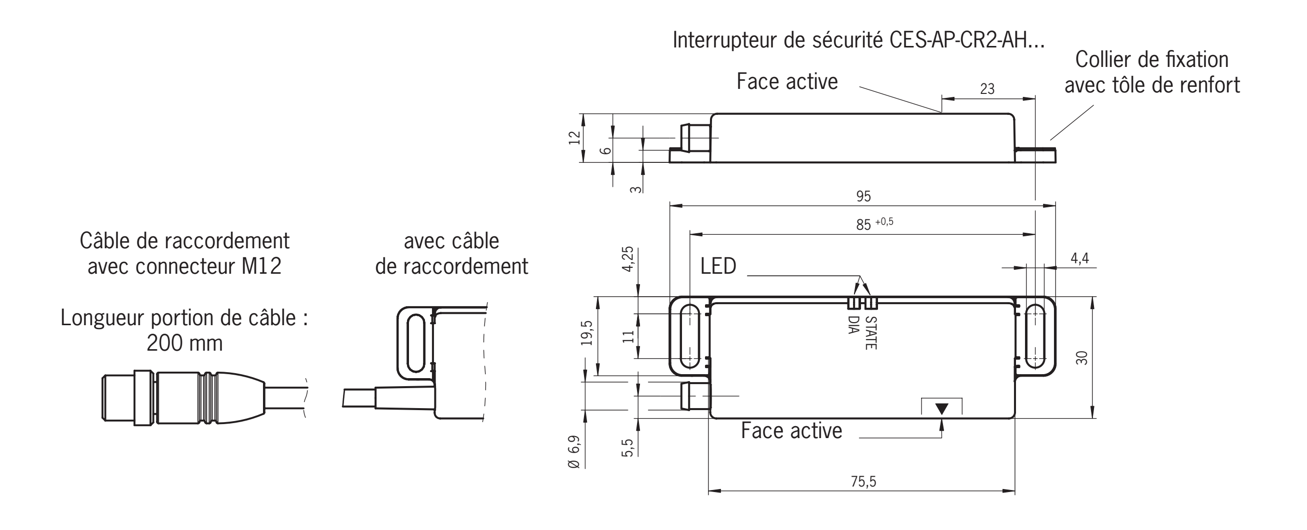
Durée du risque selon EN 60947-5-3 : si un actionneur quitte la zone de détection, les sorties de sécurité OA et OB se désactivent au plus tard au bout de 260 ms.

Temps différentiel : les sorties de sécurité OA et OB commutent avec un léger décalage temporel. Elles présentent le même état du signal au plus tard au bout d'un temps différentiel de 10 ms.

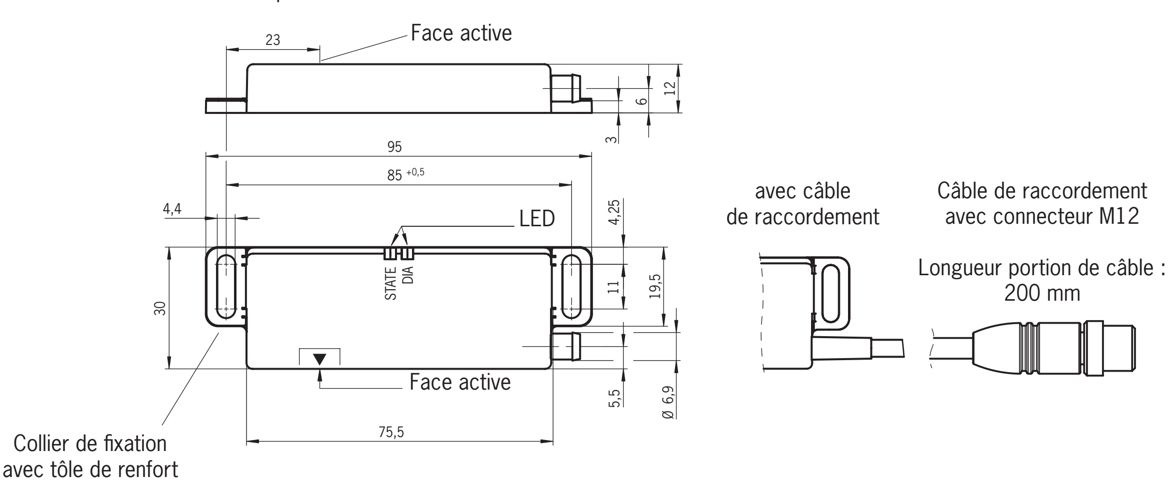
Impulsions de synchronisation sur les sorties de sécurité : l'appareil génère son propre signal de synchronisation sur les câbles de sortie OA/OB. L'automate/commande évtl. en aval doit pouvoir tolérer ces impulsions de synchronisation d'une longueur de 400 µs maximum.

Cela peut normalement être paramétré au niveau des commandes/automates. Si votre commande n'est pas paramétrable, ou si elle exige des impulsions de synchronisation plus courtes, veuillez contactez notre assistance technique.

Dimensions




Interrupteur de sécurité CES-AP-CL2-AH...



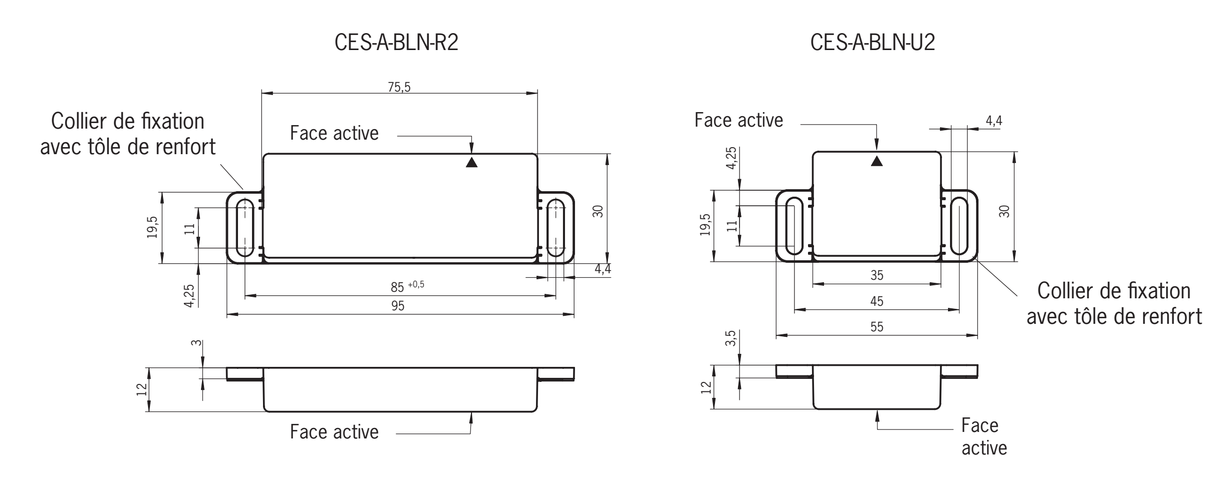


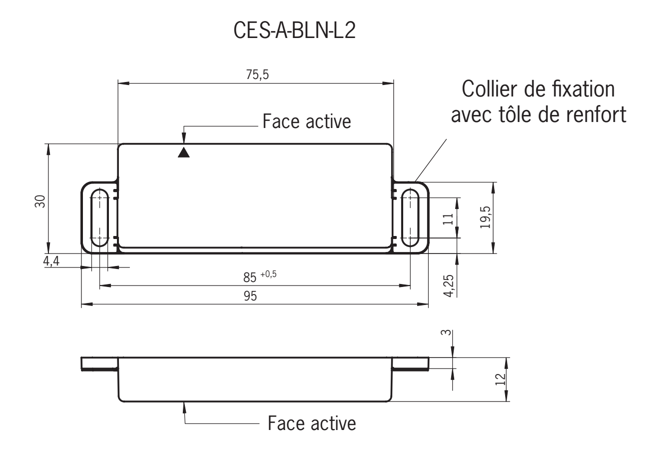


Caractéristiques techniques actionneurs CES-A-BLN...

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier	Plastique PBT			
Dimensions - CES-A-BLN-R2/CES-A-BLN-L2 - CES-A-BLN-U2	95 x 30 x 12 55 x 30 x 12			mm
Masse - CES-A-BLN-R2/CES-A-BLN-L2 - CES-A-BLN-U2	0,04 0,02			kg
Température ambiante	- 40	-	+ 70	°C
Indice de protection selon EN IEC 60529	IP 69K			
Position de montage	Face active face à la tête de lecture			
Alimentation	Inductive par la tête de lecture			

Dimensions









Distances de connexion

Zone de détection avec désaxage m = 0

(uniquement en liaison avec l'actionneur CES-A-BLN-...)

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Distance de connexion	-	15	-	mm
Distance de connexion assurée s_{ao} [1)]	10	-	-	
Hystérèse [1)]	1	2	-	
Distance de déconnexion assurée S_{ar} - en sens x/z - en sens y	- -	- -	40 60	

Zone de déclenchement type

(uniquement en liaison avec l'actionneur CES-A-BLN-...)

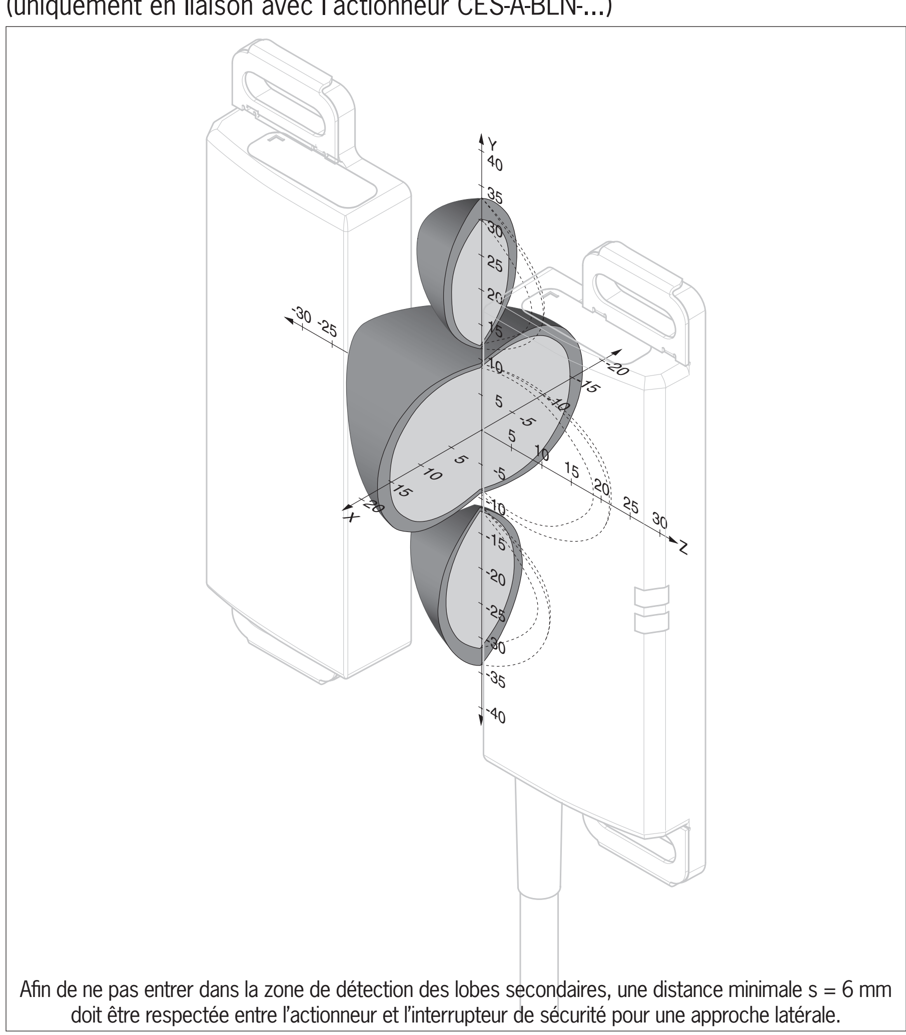


Figure 6 : Zone de déclenchement type



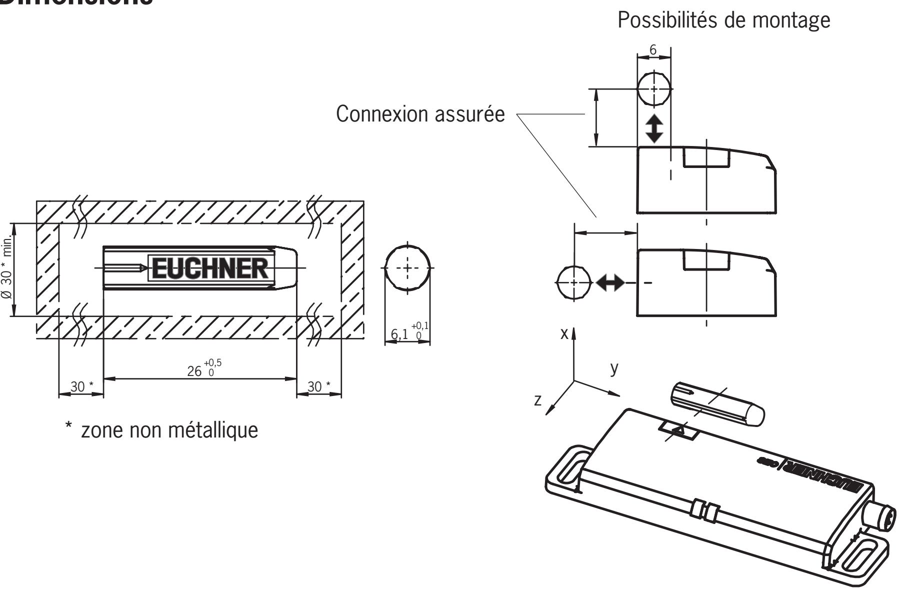


Caractéristiques techniques actionneur CES-A-BDN

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier	Macromelt, matière plastique à base PA			
Dimensions	26 x ∅ 6			mm
Masse	0,005			kg
Température ambiante	- 40	-	+ 70	°C
Indice de protection selon EN IEC 60529	IP 67 / IP 69K [1]			
Position de montage	Face active face à la tête de lecture			
Alimentation	Inductive par la tête de lecture			

1) En cas de montage affleurant

Dimensions



Attention !

Ne pas monter si la température est inférieure à 0 °C.
L'actionneur peut être endommagé lors du montage.

Distances de connexion

Zone de détection avec désaxage m = 0

(uniquement en liaison avec l'actionneur CES-A-BDN-...)

Paramètre	Valeur			Unité
	min.	typ.	max.	
Distance de connexion	-	19	-	mm
Distance de connexion assurée s_{ao} [1]	14	-	-	
Hystérèse [1]	-	2	-	
Distance de déconnexion assurée S_{ar} - en sens x/z - en sens y	- -	- -	40 60	



Informations de commande et accessoires

Désignation	Version	Code article
CES-AP-CR2-AH-SF-105295	Unicode, charnières à droite, connecteur cranté, 6 broches	105295
CES-AP-CL2-AH-SF-105294	Unicode, charnières à gauche, connecteur cranté, 6 broches	105294
CES-AP-CR2-AH-SB-106552	Unicode, charnières à droite, câble de raccordement PUR avec connecteur M12, 5 broches	106552
CES-AP-CL2-AH-SB-106553	Unicode, charnières à gauche, câble de raccordement PUR avec connecteur M12, 5 broches	106553
CES-AP-CR2-AH-L05-105601	Unicode, charnières à droite, câble de raccordement PVC, longueur 5 m	105601
CES-AP-CL2-AH-L05-105603	Unicode, charnières à gauche, câble de raccordement PVC, longueur 5 m	105603
CES-AP-CR2-AH-L10-106191	Unicode, charnières à droite, câble de raccordement PVC, longueur 10 m	106191
CES-AP-CL2-AH-L10-106192	Unicode, charnières à gauche, câble de raccordement PVC, longueur 10 m	106192
CES-AP-CR2-AH-L20-106195	Unicode, charnières à droite, câble de raccordement PVC, longueur 20 m	106195
CES-AP-CL2-AH-L20-106196	Unicode, charnières à gauche, câble de raccordement PVC, longueur 20 m	106196
CES-AP-CR2-AH-SB-111748	Unicode, charnières à droite, câble de raccordement PUR avec connecteur M12, 5 broches, broche 5 non utilisée	111748
CES-AP-CL2-AH-SB-111747	Unicode, charnières à gauche, câble de raccordement PUR avec connecteur M12, 5 broches broche 5 non utilisée	111747
Câble de raccordement avec connecteur cranté, 6 broches	5 m, PVC	103556
	10 m, PVC	103557
	15 m, PVC	103558
	20 m, PVC	103559
	25 m, PVC	103560
Câble de raccordement avec connecteur M12, 5 broches	5 m, PVC	100183
	10 m, PVC	100184
	20 m, PVC	100185
Rallonge avec connecteur M12, 5 broches	5 m, PVC	100180
	10 m, PVC	100181
	20 m, PVC	100182
Actionneur CES-A-BLN-R2	95 mm x 30 mm x 12 mm, charnières à droite	100776
Actionneur CES-A-BLN-L2	95 mm x 30 mm x 12 mm, charnières à gauche	104510
Actionneur CES-A-BLN-U2	55 mm x 30 mm x 12 mm	103450
Actionneur CES-A-BDN-06	26 mm x ∅ 6 mm	104730





Contrôle et entretien

Avertissement !

> Risque de défaillance de la fonction de sécurité en cas d'endommagement de l'appareil.
> Dans pareille situation, le module concerné doit être remplacé.
> Seules peuvent être échangées les pièces qui sont disponibles en tant qu'accessoires ou pièces de rechange auprès d'EUCHNER.

Pour garantir un fonctionnement irréprochable et durable, il convient toutefois de vérifier régulièrement les points suivants :

- fonction de commutation (voir le chapitre *Contrôle fonctionnel*)
- fixation et raccordements des appareils
- état de propreté

Aucun entretien n'est nécessaire. Toute réparation doit être effectuée par le fabricant de l'appareil.

Remarque !

L'année de construction figure dans le coin inférieur droit de la plaque signalétique. Vous trouverez également sur l'appareil le numéro de version actuel au format (V X.X.X).

Si l'appareil indique que l'actionneur se trouve dans la zone limite, il est alors nécessaire de réajuster la porte de protection.

Service clientèle

Pour toute réparation adressez-vous à :

EUCHNER GmbH + Co. KG

Kohlhammerstraße 16

D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Téléphone du service clientèle :

+49 711 7597-500

E-mail :

info@euchner.fr

Site Internet :

www.euchner.com





Déclaration de conformité

More than safety.





EUCHNER

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity
CE-Déclaration de Conformité
CE-Dichiarazione di conformità
CE-Declaración de Conformidad

Original DE
Translation EN
Traduction FR
Traduzione IT
Traducción ES

109923-06 –11/12

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):
The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):
Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)
I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):
Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):

I:	2006/42/EG *2006/42/EC* *2006/42/CE* *2006/42/CE* *2006/42/CE*	Maschinenrichtlinie *Machinery directive* *Directive Machines* *Direttiva Macchine* *Directiva de máquinas*
II:	2004/108/EG *2004/108/EC* *2004/108/CE* *2004/108/CE* *2004/108/CE*	EMV Richtlinie *EMC Directive* *Directive de Compatibilité électromagnétique* *Direttiva EMV* *Directiva CEM*

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie eingehalten.
The safety objetives of the Low-Voltage Directive comply with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive.
Les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension sont conformes à l'annexe I, No. 1.5.1 de la Directive Machines
Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva Bassa Tensione sono conformi a quanto riportato all'allegato I, No. 1.5.1 della Direttiva Macchine.
Los objetivos de seguridad de la Directiva de Bajo Voltaje cumplen con el Anexo I, No. 1.5.1 de la Directiva de Máquinas

Folgende Normen sind angewandt:
Following standards are used:
Les normes suivantes sont appliquées:
Vengono applicate le seguenti norme:
Se utilizan los siguientes estándares:

a:	EN 60947-5-3:1999 + A1:2005
b:	EN 1088:1995+A2:2008
c:	EN ISO 13849-1:2008
d:	EN ISO 13849-2:2008

Bezeichnung der Sicherheitsbauteile *Description of safety components* *Description des composants sécurité* *Descrizione dei componenti di sicurezza* *Descripción de componentes de seguridad*	**Type** *Type* *Type* *Tipo* *Typo*	**Richtlinie** *Directives* *Directive* *Direttiva* *Directivas*	**Normen** *Standards* *Normes* *Norme* *Estándares*	**Zertifikats-Nr.** *No. of certificate* *Numéro du certificat* *Numero del certificato* *Número del certificado*
Sicherheitsschalter *Safety Switches* *Interrupteurs de sécurité* *Finecorsa di sicurezza* *Interruptores de seguridad*	CES-AP-CL2-AH-SF CES-AP-CR2-AH-SF CES-AP-CL2-CH-SF CES-AP-CR2-CH-SF CES-AP-CL2-AH-SB CES-AP-CR2-AH-SB CES-AP-CL2-CH-SB CES-AP-CR2-CH-SB CES-AP-CL2-AH-Lxx CES-AP-CR2-AH-Lxx CES-AP-CL2-CH-Lxx CES-AP-CR2-CH-Lxx	I, II	a, b, c, d	ET 12056
	CES-AP-C01-CH-SA	I, II	a, b, c, d	ET 12084
	CES-AR-C01-AH-SA CES-AR-C01-CH-SA CES-AR-C01-EH-SA	I, II	a, b, c, d	ET 12084
	CES-AR-CL2-AH-SA CES-AR-CR2-AH-SA CES-AR-CL2-CH-SA CES-AR-CR2-CH-SA CES-AR-CL2-AH-SG CES-AR-CR2-AH-SG CES-AR-CL2-CH-SG CES-AR-CR2-CH-SG CES-AR-CL2-AH-Lxx CES-AR-CR2-AH-Lxx CES-AR-CL2-CH-Lxx CES-AR-CR2-CH-Lxx	I, II	a, b, c, d	ET 12066

NG - MS- TPS - Blatt/*Sheet/ Page/Pagina/ Página* 1
EUCHNER GmbH + Co. KG Kohlhammerstraße 16 70771 Leinfelden-Echterdingen Tel. +49/711/7597-0 Fax +49/711/753316 www.euchner.de info@euchner.de





More than safety.





EUCHNER

Betätiger *Actuator* *Actionneur* Azionatore *Actuador*	CES-A-BLN-L2 CES-A-BLN-R2 CES-A-BLN-U2 CES-A-BDN-06	I, II	a, b, c, d	ET 12056 ET 12066
	CES-A-BBA CES-A-BCA CES-A-BPA CES-A-BDA-20 CES-A-BRB CES-A-BRN	I, II	a, b, c, d	ET 12084 ET 10147

Benannte Stelle *Notified Body* *Organisme notifié* *Sede indicata* *Entidad citada*	NB 0340 DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Fachausschuss Elektrotechnik Gustav-Heinemann-Ufer 130 50968 Köln Germany

Bezeichnung der Sicherheitsbauteile *Description of safety components* *Description des composants sécurité* *Descrizione dei componenti di sicurezza* *Descripción de componentes de seguridad*	**Type** *Type* *Type* *Tipo* *Typo*	**Richtlinie** *Directives* *Directive* *Direttiva* *Directivas*	**Normen** *Standards* *Normes* *Norma* *Estándares*	**Prüfbericht** *Test report* *Rapport du test* *Rapporto di prova* *Informe de prueba*
Sicherheitsschalter *Safety Switches* *Interrupteurs de sécurité* *Finecorsa di sicurezza* *Interruptores de seguridad*	CES-AH-C.3...	I, II	a, b, c, d	Euchner QS PB 21/2010
	CES-AP-C.1...	I, II	a, b, c, d	Euchner QS PB 76/2010
	CES-I-AP-C04...			UQS 116783
	CES-FD-AP...			UQS 116784
Auswertegerät *Safety Unit* *Analyseur* *Centralina* *Unidad de evaluación*	CES-AR-AES-12	I, II	a, b, c, d	Euchner PB 53/2007

Leinfelden, November 2012

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Dipl.-Ing. Stefan Euchner
Geschäftsführer
Managing Director
Gérant d'affaires
Direttore Generale
Director Gerente

i.A. Duc Binh Nguyen
Dokumentationsbevollmächtigter
Documentation manager
Responsable documentation
Responsabilità della documentazione
Agente documenta

NG - MS- TPS - Blatt/*Sheet/ Page/Pagina/ Página* 2
EUCHNER GmbH + Co. KG Kohlhammerstraße 16 70771 Leinfelden-Echterdingen Tel. +49/711/7597-0 Fax +49/711/753316 www.euchner.de info@euchner.de







Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
info@euchner.fr
www.euchner.com

Edition :
105360-06-01/13
Intitulé :
Mode d'emploi interrupteurs de sécurité CES-AP-C.2-AH
(trad. mode d'emploi d'origine)

